



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 575 329 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(51) Int Cl.7: **H04R 1/08**

(21) Anmeldenummer: **05101730.9**

(22) Anmeldetag: **07.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder: **Kallinich, Rainer**
31139, Hildesheim (DE)

(30) Priorität: **10.03.2004 DE 102004011590**

(54) **Schwanenhalsmikrofon mit Kugelkopf-Halterung**

(57) Schwanenhalsmikrofon (2), umfassend ein plastisch verformbares Halteelement (22) und ein daran angeordnetes Mikrofon (23), dadurch gekennzeichnet, dass das Halteelement (22) mit einer Kugelkopf-Lagerung (21) an einem Einbauort befestigt ist.

Das erfindungsgeme Schwanenhalsmikrofon hat gegenüber einem reinen Schwanenhalsmikrofon den Vorteil weiterer Freiheitsgrade und insbesondere eines größeren Verschwenkbereichs bei der Einstellung der Mikrofonposition.

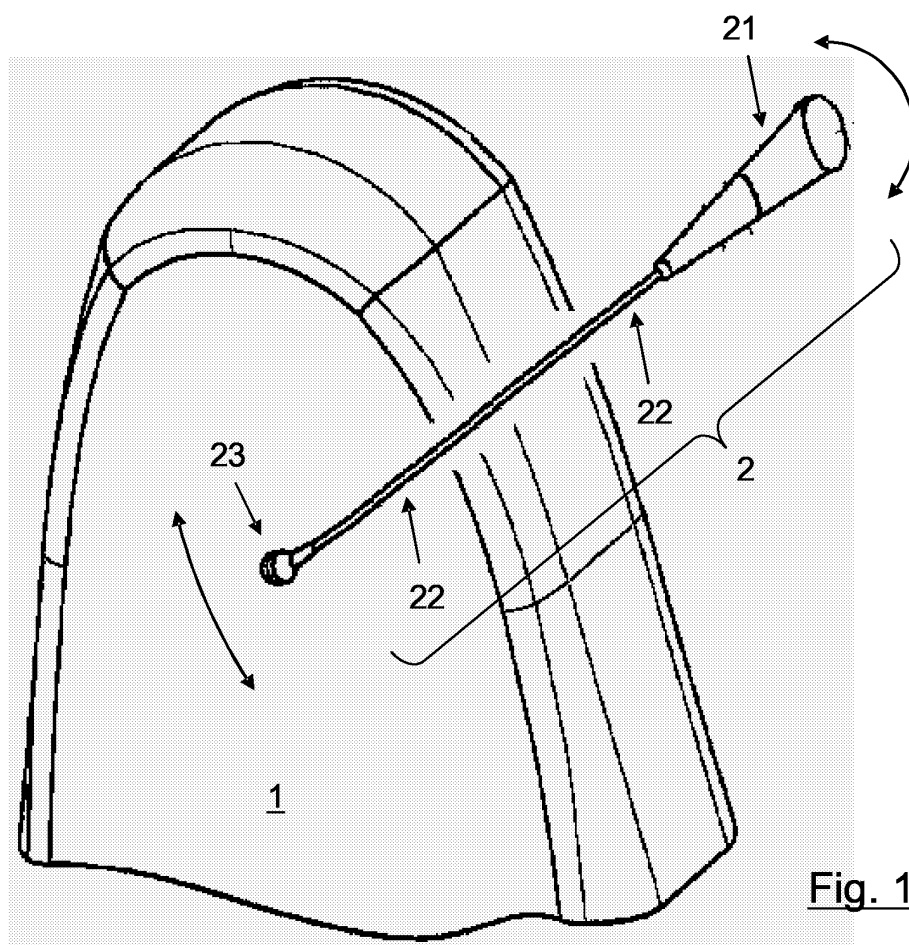


Fig. 1

EP 1 575 329 A2

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht von einem sogenannten Schwanenhalsmikrofon gemäß dem Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs aus.

[0002] Sogenannte Schwanenhalsmikrofone zeichnen sich dadurch aus, dass das eigentliche Mikrofon an einem plastisch deformierbaren stabförmigen Halteelement befestigt ist welches wiederum starr an einer Konsole befestigt ist. Die Deformierbarkeit des Halteelements dient dazu, das Mikrofon durch Verbiegen des Halteelements in eine gewünschte Position, vorzugsweise nahe dem Mund des Benutzers, zu verschwenken. Das Halteelement besitzt dabei eine ausreichende Stabilität, das Mikrofon nach dessen Verschwenken in der verschwenkten Position zu halten. Solche Schwanenhalsmikrofone werden beispielsweise für Freisprecheinrichtungen für Mobilfunktelefone in Kraftfahrzeugen oder für den Ansagebetrieb in Reise- oder Stadtbussen verwendet.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Schwanenhalsmikrofon mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat den Vorteil weiterer Freiheitsgrade und insbesondere eines größeren Verschwenkbereichs bei der Einstellung der Mikrofonposition.

[0004] Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben und werden nachfolgend im Zusammenhang mit den Ausführungsbeispielen der Erfindung näher erläutert.

Zeichnungen

[0005] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Figuren angegeben und werden nachstehend näher erläutert. Gleiche Bezugszeichen in den Figuren bedeuten dabei gleiche Baugruppen bzw. Funktionen.

[0006] Es zeigen

Figur 1 beispielhaft die Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit dem daran angebrachten erfindungsgemäßen Schwanenhalsmikrofon und

Figur 2 schematisch einen Schnitt durch die erfindungsgemäße Kugelkopflagerung für das Schwanenhalsmikrofon.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0007] Figur 1 zeigt die Rückansicht der Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes 1, hier beispielsweise des Fahrersitzes in einem Kraftfahrzeug. An der Rückenlehne 1 des Fahrzeugsitzes ist ein Schwanenhalsmikrofon 2 mittels einer Kugelkopf-Lagerung 21 befestigt. Das

Schwanenhals-Mikrofon 2 umfasst zum einen die eigentliche Mikrofonkapsel 23, zum anderen ein plastisch deformierbares hohlstabförmiges Halteelement 22, an dem das Mikrofon 23 befestigt ist. Das Halteelement 22 selbst und damit das Schwanenhalsmikrofon 2 ist wiederum mittels der Kugelkopf-Lagerung 21 an der Rückenlehne 1 befestigt.

[0008] Die Kugelkopf-Lagerung 21 bewirkt, dass das gesamte Schwanenhalsmikrofon 2 in einem teil-, fast halbkugelförmigen Raum senkrecht nach oben, oder zur Seite verschwenkbar ist. In Kombination mit der ansatzweise beliebigen Verformbarkeit des Schwanenhalses 22 bzw. Halteelementes 22 ergeben sich für die Position der eigentlichen Mikrofonkapsel 23 eine Vielzahl von möglichen Positionen. Insbesondere kann das Mikrofon 2 wie in der Zeichnung angedeutet mittels Kugelkopf-Lagerung 21 und Verformbarkeit des Halteelements 22 so eingestellt werden, dass es vor dem Mund einer auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person zu halten kommt.

[0009] Die Kugelkopf-Lagerung 21 ist so ausgebildet, dass das durch sie erzeugte Reibmoment ausreicht, um eine Verstellung der Mikrofonposition durch Vibrationen, wie sie beim Befahren von Bodenunebenheiten oder durch Laufunruhen einer Fahrzeug-Brennkraftmaschine o.ä. entstehen, sicher zu verhindern. Das Reibmoment des Kugelgelenks 21 ist andererseits aber auch so gering eingestellt, dass das Mikrofon 23 manuell um das Kugelgelenk 21 geschwenkt werden kann.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform kann das Reibmoment des Kugelgelenks 21 so eingestellt werden, dass eine Verschwenkung des Schwanenhalsmikrofons in einer horizontalen Ebene vergleichsweise leicht, in einer vertikalen Ebene hingegen mit vergleichsweise höherem Moment ermöglicht wird. Dem liegt die Überlegung zugrunde, dass Erschütterungen des Mikrofons 2 infolge der Erdanziehung hauptsächlich vertikale Kräfte auf die Anordnung ausüben, demzufolge das Reibmoment zur Verschwenkung des Mikrofons 2 in vertikaler Richtung hoch sein muss, hingegen horizontale Kräfte vergleichsweise gering ausfallen und demzufolge ein geringeres Reibmoment in horizontaler Richtung erforderlich ist, um das Mikrofon 2 in der aktuellen Position zu halten. Dem liegt weiter die Überlegung zugrunde, dass beispielsweise im Falle des Aufpralls des Fahrzeugs auf ein Hindernis das Mikrofon 2 einem dadurch in Fahrtrichtung geschleuderten Kopf des Benutzers einen möglichst geringen Widerstand entgegensetzen sollte, um Verletzungen zu vermeiden.

[0011] Die Einstellung eines geeigneten Reibmoments zur Erfüllung oben genannter Randbedingungen erfolgt in vorteilhafter Weise im Versuch.

[0012] Figur 2 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform des Kugelgelenks 21. Dieses umfasst zunächst als zentralen Bestandteil eine Kugel 211, an der der Schwanenhals 22 befestigt ist. Im vorliegenden Fall ist der Schwanenhals 22 in einer zylindrischen Sackbohrung

215 der Kugel 211 aufgenommen und beispielsweise darin verklebt oder mittels eines auf der Außenseite des Schwanenhalses 22 in diesem Bereich angebrachten Gewindes verschraubt. Die Kugel 211 wird in einem Lagerring 212 gehalten, der an einem Flanschblech 11 an der Seite des Fahrzeugsitzes befestigt ist. Das Flanschblech kann z.B. am Rohrrahmen des Sitzes angeschweißt sein. Der Lagerring 212 kann vorzugsweise aus einem verschleißfesten Material, insbesondere beispielsweise Metall oder einem verschleißfesten Kunststoff gefertigt und an der Rückenlehne 1 des Fahrzeugsitzes eingesetzt sein. Lagerring 212 und Kugel 211 bilden zusammen das Kugelgelenk 21 bzw. Kugelkopf-Lager 21. Durchmesser von Lagerring 212 und Kugelkopf 211 sind derart aneinander angepasst, dass ein gewünschtes Reibmoment zur Verdrehung der Kugel 211 erreicht wird. Insbesondere kann der Lagerring vorzugsweise geringfügig unrund ausgebildet sein, so dass einer Verschwenkung der Kugel in einer vertikalen Ebene, in der Zeichnung in der Blattebene, ein höheres Reibmoment entgegensteht, als bei Verschwenken in einer horizontalen, in der Zeichnung senkrecht zur Blattebene stehenden Ebene.

[0013] Die Unrundheit des Lagerrings kann beispielsweise durch in der Zeichnung nicht dargestellte Spannschrauben erreicht werden, die den Lagerring in sich oder gegen das Flanschblech 11 der Rückenlehne verspannen. Alternativ oder ergänzend können ferner Klemmschrauben vorgesehen sein, die den Kugelkopf 211 etwaähnlich wie bei einem Fotostativ gegen den Lagerring 212 verspannen und somit das Reibmoment in gewünschter Weise beeinflussen.

[0014] Die Kugel 211 weist eine weitere mit der Sackbohrung 215 fluchtende, gegenüber der Sackbohrung dünnere Bohrung 213 auf, durch die durch das Innere 214 des Schwanenhalses 22 geführte Kabel 24 des Mikrofons 23 in das Sitzinnere geführt sind. Von dort sind die Kabel 24 weiter an eine nicht dargestellte Signalverarbeitung geführt.

[0015] Die Freiheitsgrade, um die die Kugel 211 verschwenkt werden kann, sind durch das Halteelement 22 begrenzt, für das im Lagerring Anschläge ausgebildet sind. Die erwähnten Anschläge bzw. die Verschwenkungsbegrenzung für den Schwanenhals 22 bewirkt zusätzlich in vorteilhafter Weise einen Abscherschutz für die Kabel 24 des Mikrofons 23.

durch gekennzeichnet, dass der Einbauort eine Fahrzeugsitz-Rückenlehne (1) oder eine Fahrzeugsitz-Kopfstütze ist.

3. Schwanenhalsmikrofon (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Reibmoment zum Verschwenken des Halteelements (22) um eine Drehachse der Kugelkopf-Lagerung (21) derart eingestellt oder einstellbar ist, dass einem Verschwenken in einer horizontalen Ebene ein geringeres Reibmoment entgegenwirkt, als einem Verschwenken in einer vertikalen Ebene.

Patentansprüche

1. Schwanenhalsmikrofon (2), umfassend ein plastisch verformbares Halteelement (22) und ein daran angeordnetes Mikrofon (23), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteelement (22) mit einer Kugelkopf-Lagerung (21) an einem Einbauort befestigt ist.

2. Schwanenhalsmikrofon (2) nach Anspruch 1, **da-**

